

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 29 c, 23/00

B 29 c, 1/06

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 75 c, 4/01

75 b, 3

10

11

Offenlegungsschrift 2110 605

21

Aktenzeichen: P 21 10 605.8

22

Anmeldetag: 5. März 1971

43

Offenlegungstag: 14. September 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren zur Beschichtung von Preßkörpern

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Furnier- und Sperrholzwerk J. F. Werz jr. KG
Wermalit-Pressholzwerk, Oberstenfeld, 7141 Oberstenfeld

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Munk, Edmund; Zilch, Werner; 7141 Oberstenfeld

DT 2110605

FURNIER- UND SPERRHOLZWERK
J. F. WENZ JR. KG
WERZALIT-PRESSHOLZWERK OBERSTENFELD

(71)

Verfahren zur Beschichtung von Presskörpern
=====

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Presskörpern, beispielsweise von Presskörpern aus einem duroplastischen Kunststoff oder aus einem Gemisch von lignozellulosehaltigen zerkleinerten Faserstoffen und einem vorzugsweise wärmehärtenden Bindemittel.

Es ist bekannt, die Oberfläche von Presskörpern aus Kunststoff oder einer verpressten Holzmasse oder aus ähnlichen Ausgangsstoffen mit einer Dekorschicht zu versehen, die beispielsweise aus einem Gewebe, einem Furnier, einer bedruckten Papierfolie, einer Kunststofffolie oder einem anderen geeigneten Werkstoff besteht. Es ist weiterhin bekannt, über dieser Dekorschicht noch eine transparente Schutzschicht vorzusehen, die zusammen mit der Dekorschicht, möglichst während des Pressvorgangs zur Herstellung des Presskörpers selbst, aufgebracht wird. Für diese

Schutzschicht verwendet man im allgemeinen sogenanntes klares Overlay-Papier, das aus nicht gefülltem Alpha-Zellulose-Papier oder aus einem Glasfaservlies besteht und mit einem geeigneten Kunstharz getränkt bzw. durch Eintauchen in ein Kunstharz beiderseits mit diesem bedeckt ist. Durch diese Schutzschicht wird im allgemeinen die Dekorschicht, die nach dem Aufpressen dieser transparenten Schutzschicht durch diese hindurch sichtbar ist, hinreichend vor Verschleiss, insbesondere Verschleiss durch Abrieb bewahrt.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass bei gewissen Beanspruchungen auch die mit Hilfe eines Overlay-Papieres aufgebrachte Schutzschicht nicht ausreicht um einen Verschleiss der Oberfläche durch mechanische Abnutzung in befriedigender Weise zu verhindern. Aufgabe der Erfindung ist es daher, der Oberfläche von Presskörpern aus einem duroplastischen Kunststoff oder aus einer Mischung von zerkleinerten Faserstoffen und einem als Bindemittel dienenden Harz, insbesondere einer mit einer Dekorschicht versehenen Oberfläche, eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiss durch mechanische Beanspruchungen, beispielsweise Abrieb, zu verleihen.

Zu diesem Zweck werden gemäss der Erfindung dem die Schutz-

schicht der Oberfläche bildenden Harz entweder bereits bei der Herstellung der mit diesem Harz durchtränkten Beschichtungsfolie oder kurz vor dem eigentlichen Pressvorgang stark zerkleinerte Mineralien zugesetzt. Diese Mineralien können transparent sein oder auch durchscheinend oder farbig, je nachdem, ob das Muster der von der Schutzschicht bedeckten Fläche sichtbar sein oder ob lediglich eine Farbschicht durchscheinen soll, oder die gewünschte Farbwirkung erst durch die aufgebrauchten Mineralien erzielt wird. Diese Art der Beschichtung lässt sich auf Werkstücke der verschiedensten Art anwenden, beispielsweise auf Formteile oder auf Platten, und zwar gleichgültig ob als Werkstoff eine duroplastischer Kunststoff oder eine Holzpressmasse verwendet wird, oder ob es sich um die Herstellung von Schichtstoffplatten handelt.

Zur Durchführung dieses Verfahrens gibt es verschiedene Möglichkeiten. So kann man beispielsweise eine klare Overlay-Folie aus nicht gefülltem Alpha-Zellulose-Papier oder aus einem Glasfaservlies verwenden, um diese Folie mit einem geeigneten Harz, beispielsweise Melamin, zu tränken. Das Tränken geschieht vorteilhafterweise durch Eintauchen der Folie in ein entsprechendes Bad bzw. eine entsprechende Lösung des zu verwendenden Harzes, doch sind auch

andere Methoden, wie Aufsprühen oder Aufgiessen möglich. Nach dem Aufbringen des Harzes wird möglichst sofort wenigstens eine Seite der Folie mit fein gemahlenden Mineralien bestreut. Die stark zerkleinerten Mineralien dringen dabei in die Harzschicht ein, sodass diese mit den feinstverteilten Mineralienpartikeln durchsetzt ist. Wartet man mit dem Aufstreuen bis das Harz bereits zu trocknen beginnt, so bilden die Mineralteilchen eine rauhe Oberfläche. In diesem Fall dringen die Partikel erst in die Harzschicht ein, wenn beim Heisspressvorgang die Harzschicht sich vor dem Aushärten verflüssigt. Die Folie wird nach dem Bestreuen mit den Mineralteilchen beispielsweise anschliessend im Trockenkanal getrocknet.

Wird ein an sich transparentes Mineral verwendet, so wird die so gewonnene Overlay-Folie auch ihrerseits transparent, selbst wenn das Material im pulverigen Zustand nicht mehr transparent erscheint, da nach dem Einbetten des Minerals in die Harzschicht bei geeigneter Wahl der Ausgangsminerale infolge des angenähert gleichen Brechungsindex keine Totalreflektion mehr auftritt. Solche Mineralien sind beispielsweise Quarz oder Korund. Wie bereits gesagt, ist es auch möglich farbige Mineralien zu verwenden oder solche, die eine durchscheinende Schicht ergeben.

Nach dem Trocknen können die so erhaltenen Overlay-Folien zunächst solange gelagert werden, bis sie zum Beschichten eines Presskörpers verwendet werden. Sie werden dann in der bisher üblichen Weise auf die Oberfläche des Werkstückes aufgebracht und alsdann beispielsweise zusammen mit diesem verpresst, wobei das Aushärten bzw. das Verkleben der verschiedenen Schichtelemente in der üblichen Weise vor sich geht. Die Folie wird dabei so aufgelegt, dass die die eingelagerten Mineralien enthaltende Harzschicht nach aussen weist.

Anstelle einer durchsichtigen Overlay-Folie, die über einer Dekorfolie angeordnet wird, kann nach dem Verfahren gemäss der Erfindung auch ein dekoratives Papier hergestellt werden, das unmittelbar und ohne Overlay-Folie verpresst wird. Eine solche Folie besteht aus einem gefüllten Alpha-Zellulose-Papier, das auch bedruckt sein kann. Wenn ein solches Papier als oberste Schicht verwendet werden soll, wird ein wesentlich stärkerer Harzauftrag aufgebracht und die Oberseite gleichfalls wieder gemäss der Erfindung mit entsprechenden pulferförmigen Mineralien versehen, die sich in die oberste Harzschicht einlagern. Auch diese Art von Beschichtungsmaterial wird alsdann getrocknet und kann in diesem Zustand bis zu seiner Weiterverwertung gelagert werden. Die Ver-

arbeitung erfolgt dann in der gleichen Weise wie bei den bisher üblichen Dekorschichten, wobei in diesem Falle auf das Aufbringen einer besonderen Overlay-Folie verzichtet wird.

Das Verfahren gemäss der Erfindung lässt sich jedoch auch in anderer Weise durchführen, wobei eine normale bereits beharzte und getrocknete Overlay-Folie, wie sie auch jetzt dem Lager entnommen werden kann, zur Beschichtung der Oberfläche verwendet wird. In diesem Falle wird beispielsweise ein kalt vorgepresster Vorpressling in der üblichen Weise mit einer Dekorfolie und einer Overlay-Folie beschichtet und diese letztere, die ja in getrocknetem Zustand aufgebracht wird, anschliessend durch Besprühen befeuchtet und die angefeuchtete Aussenfläche mit den feingemahlten einzubringenden Mineralien bestreut. Alsdann wird das Werkstück in die Heisspresse eingefahren und in der üblichen Weise fertiggepresst. Auch in diesem Falle dringen die mineralischen Partikel in die Harzsicht ein, die unter der Einwirkung von Druck und Wärme sich zunächst verflüssigt, um alsdann endgültig auszuhärten. Während der Verflüssigungsphase setzen sich aber die mineralischen Bestandteile innerhalb des Kunstharzes ab. Diese Art der Durchführung des Verfahrens ermöglicht es Overlay-Folien zu verwenden, die

in der bisher üblichen Weise hergestellt und auf Lager genommen wurden und bietet trotzdem den Vorteil, die mechanischen Eigenschaften der Oberfläche des fertigen Presskörpers zu verbessern.

Schliesslich kann auch das Verfahren in der Weise durchgeführt werden, dass die zerkleinerten Mineralien nicht oder nicht nur in der Harzschicht eingelagert werden, sondern unmittelbar als Füllung der Zellulose-Folie verwendet werden.

Abschliessend ist zu sagen, dass das Verfahren gemäss der Erfindung grundsätzlich in zwei Stufen unterteilt werden kann, deren erste die Herstellung der Beschichtungsfolien ist, die alsdann entweder sofort oder nach beliebiger Zwischenlagerung in der zweiten Verfahrensstufe mit dem zu beschichtenden Körper verpresst werden. Dabei kann das Einbringen der feingemahlten Mineralien entweder bereits im Verlauf der ersten Verfahrensstufe erfolgen oder erst zu Beginn der zweiten Stufe vorgenommen werden. Erfindungswesentlich ist, dass der als Schutz für die Dekorschicht dienenden äussersten Harzschicht stark zerkleinerte Mineralien eingelagert werden, wobei Mineralien hohen Härtegrades zu bevorzugen sind. Es hat sich gezeigt, dass die so erhaltenen Oberflächen eine besonders grosse Verschleiss-

festigkeit zeigen. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, nur einen Teil der Oberfläche eines Körpers, etwa nur die nach oben weisende Fläche einer Tischplatte oder eine besonderer mechanischer Beanspruchung ausgesetzte Teilfläche mit einer mineralverstärkten Harzschicht zu versehen, während für die übrigen Teile der Oberfläche eine normale Beschichtung genügt.

In der beigefügten Zeichnung ^{sind} /zwei Beispiele für Presskörper mit einer Oberflächenbeschichtung, die entsprechend dem vorstehend beschriebenen Verfahren aufgebracht wurde, im Schnitt gezeigt.

In Fig. 1 ist beispielsweise die Oberfläche 1' des Presskörpers 1 mit einer Dekorfolie 2 beschichtet. Diese Dekorfolie besteht vor dem Aufbringen auf die Oberfläche 1' beispielsweise aus einem mit einem Muster versehenen mit Harz durchtränktem Papier, das beiderseits mit einer Harzschicht bedeckt ist. Auf der auf der Oberfläche 1' aufliegenden Seite der Dekorfolie 2 dringt die Harzschicht beim Heisspressvorgang während der Verflüssigungsphase beispielsweise in den Presskörper 1 ein, falls dieser aus einem porösen Stoff besteht bzw. geht mit dieser Oberfläche eine feste Verbindung ein. Auf die nach aussen

weisende Fläche der Dekorfolie 2 ist eine Overlay-Folie als Schutzschicht gegen mechanische Einflüsse aufgebracht. Diese Schutzschicht 3 besteht aus einer beidseitig mit einer Harzschicht versehenen durchsichtigen Trägerfolie 3a, die einerseits mittels der Harzschicht 3b mit der Dekorfolie 2 fest verbunden ist, während sie andererseits auf ihrer Aussenseite eine Harzschicht 3c trägt, in die die Mineralteilchen 4 eingelagert sind. Die Schicht 3b ist dadurch zustande gekommen, dass sich die Oberflächenbeharzung der Dekorfolie 2 und diejenige der Overlay-Folie 3a beim Heisspressvorgang während der Verflüssigungsphase des Kunstharzes vollständig miteinander vereinigt haben.

Die Mineralteilchen 4, die in der ersten Verfahrensstufe auf die frischbeharzte Overlay-Folie aufgestreut wurden und zunächst an deren Oberfläche haften bleiben bzw. nur wenig in diese eingedrungen waren, sind gleichfalls während der Verflüssigungsphase beim Heisspressvorgang in die äussere Harzschicht 3c eingedrungen und haben sich in dieser in der angedeuteten Weise verteilt.

Fig. 2 zeigt ein Beispiel für die Beschichtung der Oberfläche des Presskörpers mit nur einer Folie, die einerseits als Dekorfolie ausgebildet und andererseits mit einer

besonders starken Harzschicht versehen ist. Die Oberfläche 1' des Presskörpers 1 ist mit der Dekorfolie 2 beschichtet, wobei wie bereits oben beschrieben, die an der Oberfläche 1' des Körpers anliegende Harzschicht mit dieser Oberfläche eine einheitliche Verbindung eingeht. Die nach aussen weisende Fläche der Dekorfolie 2 trägt eine besonders dicke Schicht 5 aus Kunstharz, die entsprechend dem Verfahren gemäss der Erfindung mit Mineralteilchen 4 versehen ist. Diese Mineralteilchen 4 können beispielsweise kurz vor dem Verpressen auf die trockene, zu diesem Zweck angefeuchtete Harzschicht 5 aufgebracht sein. Sie dringen dann während der Verflüssigungsphase beim Heisspressvorgang bis zu einer gewissen Tiefe in die Harzschicht ein, deren Oberfläche nach dem Verlassen der Heisspresse dann vollständig glatt ist.

3.3.1971
Dr.Fh/MS

209838/0978

M
Zur Patentanmeldung "Verfahren zur Beschichtung von Presskörpern"

Anmelder:

FURNIER- UND SPERRHOLZWERK
J. F. WERZ J.R. R. G.
WERZALIT-PRESSHOLZWERK, OBERSTENFELD

Patentansprüche

=====

1. Verfahren zur Beschichtung der Oberfläche von Presskörpern, dadurch gekennzeichnet, dass der die Oberfläche bildenden Harzschicht entweder bereits bei Herstellung der mit Harz durchtränkten Beschichtungsfolie oder kurz vor dem eigentlichen Pressvorgang stark zerkleinerte Mineralien zugesetzt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine klare, aus nicht gefülltem Alpha-Zellulose-Papier oder aus einem Glasfaservlies bestehende Folie zunächst durch Eintauchen oder Besprühen oder in anderer geeigneter Weise mit einem Harz, z.B. Melaminharz, getränkt wird, dass alsdann zumindest die als Aussenfläche bestimmte Seite mit stark zerkleinerten Mineralien bestreut und die Folie anschliessend nach einem der an sich bekannten Trockenverfahren getrocknet wird, und dass schliesslich die trockene Folie vorzugsweise über einer Dekorschicht als äusserste Beschichtungslage auf einem Presskörper auf-

bracht und mit diesem verpresst wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine aus einem gefüllten Alpha-Zellulose-Papier bestehende, gefärbte oder mit einem Muster bedruckte Dekorfolie zunächst durch Eintauchen oder Besprühen oder in anderer geeigneter Weise mit einem Harz, z.B. Melaminharz, getränkt wird, wobei entweder durch mehrmaliges Eintauchen oder mehrmaliges Besprühen eine Harzschicht erzeugt wird, deren Dicke grösser ist als die normalerweise übliche Harzschichtdicke von Overlay- oder Dekorfolien, dass alsdann zumindest die als Aussenfläche bestimmte Seite mit stark zerkleinerten Mineralien bestreut und die Folie anschliessend nach einem der an sich bekannten Trockenverfahren getrocknet wird, und dass schliesslich die trockene Folie als äusserste Beschichtungslage auf einen Presskörper aufgebracht und mit diesem verpresst wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine in an sich bekannter Weise hergestellte und getrocknete Overlay-Folie vorzugsweise über einer Dekorschicht als äusserste Beschichtungslage auf einem Presskörper aufgebracht wird, und dass die äussere Fläche dieser Folie alsdann durch Sprühen oder in anderer geeigneter Weise benetzt

und anschliessend diese Oberfläche mit stark zerkleinerten Mineralien bestreut wird, und dass schliesslich der Presskörper zusammen mit dieser Beschichtung verpresst wird.

5. Folie zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem gefüllten oder nicht gefüllten Alpha-Zellulose-Papier oder einem Glasfaservlies besteht, das mit einem Harz, beispielsweise Melaminharz, getränkt ist, und dass mindestens auf der als Aussenfläche für den zu beschichtenden Körper vorgesehenen Seite stark zerkleinerte Mineralien entweder in der Harzschicht eingelagert oder zumindest auf diese aufgebracht sind.
6. Presskörper aus einem Kunststoff oder einem Gemisch aus Zellulosefaser und einem Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, dass seine Oberfläche oder zumindest Teile seiner Oberfläche aus einer Harzschicht bestehen, in der stark zerkleinerte Mineralien eingelagert sind.

3.3.1971
Dr.Fh/MS

209838/0978

14
Leerseite

Fig. 1

2110605

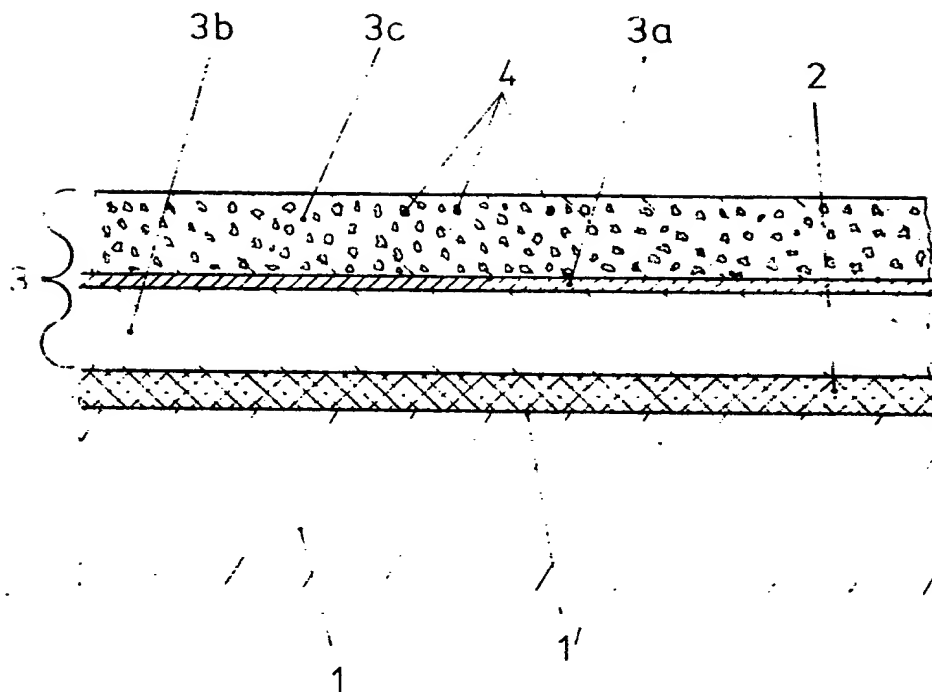
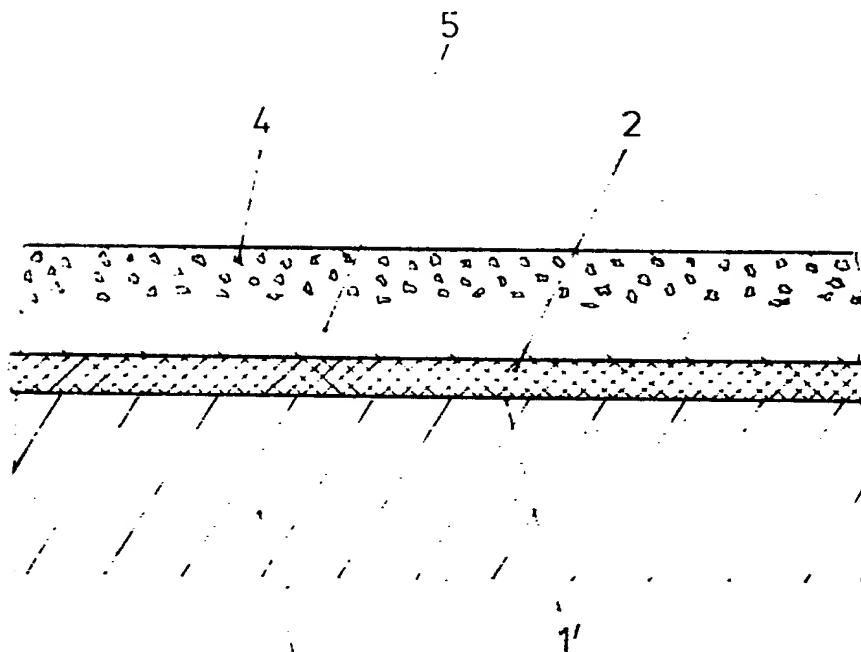


Fig. 2



1209838/0978

Zu Patentanmeldung Werz "Verfahren zur Beschichtung von Preß-
körpern" (Worz 71)

BAD ORIGINAL